



Frans Dijkstra is scheikundige en statisticus.

Opwarming

Exotische dieren die naar Nederland komen in de hoop op subtropische omstandigheden kunnen beter nog even wachten.



arm weer in oktober is altijd goed voor speculaties over de opwarming van de aarde. Het warme week-

end van 1 en 2 november deed er dit jaar nog een flink schepje bovenop. Maar klopt het gevoel van velen dat het steeds warmer wordt in Nederland? Het publieke weerkundige geheugen is kort en de extremen uit het verleden worden gemakkelijk vergeeten, ook door professionele weerkundigen.

Meteoroloog Reinier van den Berg schreef het warme weer van de laatste maanden toe aan het veel voorkomen van zuidelijke wind (*Trouw*, 18 oktober). Dat klinkt plausibel, maar hij kon het niet laten op te merken dat ook de wereldwijde klimaatverandering een grote rol zou spelen. Als gevolg hiervan zouden diverse exotische diersoorten bezig zijn op te rukken. De subtropische koninginpage zou al door Utrecht vliegen.

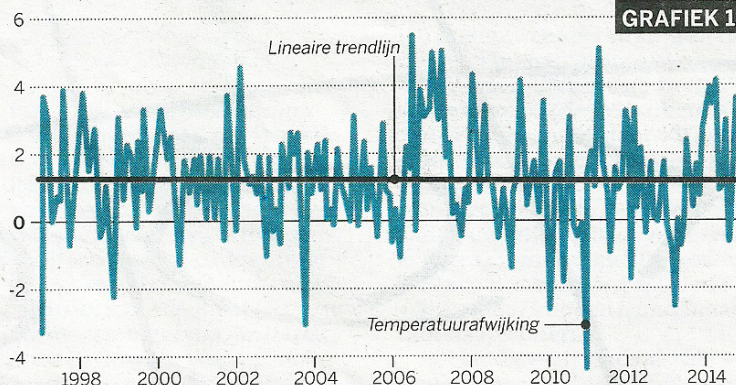
Weerman Peter Kuipers Munneke gaf in het *NOS-journaal* op 18 oktober op de vraag 'waarom is het zo warm' een kort en een lang antwoord. Het korte antwoord was dat we te maken hadden met een zuidelijke luchtstroom, die warme lucht uit Spanje aanvoerde. Het lange antwoord bestond uit een paar grafieken uit een statistisch leerboek, die lieten zien dat extreme waarden minder extreem worden als het gemiddelde hoger wordt.

Helaas voor Kuipers Munneke was zijn korte antwoord wel goed, maar zijn lange antwoord niet. De oorzaak van de extreme waarden is een andere dan de oorzaak van de stijging van het gemiddelde. De zuidelijke luchtstromen hebben niets te maken met de globale opwarming. Warm weer in oktober ook niet en het meeste warme weer dat we dit jaar in Nederland hebben gehad ook niet.

Extreem hoge temperaturen komen in Nederland niet vaker voor dan vroeger, ondanks een opwarming die wel degelijk heeft plaatsgevonden. Op 18 oktober 2014 werd het 23 graden in De Bilt. Van 1901-1957 waren er in oktober 27 dagen met 23 graden of meer. In de even lange periode van 1958-2014 waren het 28 dagen. Ook het aantal tropische dagen in de zomer is in de tweede periode niet significant hoger dan in de eerste.

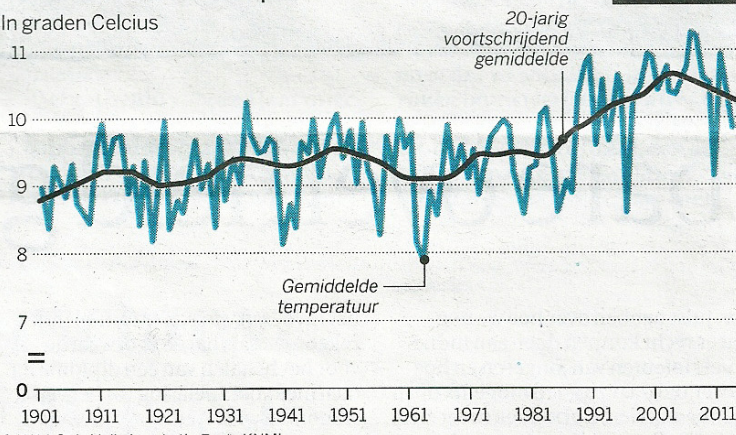
Gemiddelde temperatuurafwijking per maand

In De Bilt, afwijking in graden Celsius t.o.v. periode 1961-1990



Gemiddelde temperatuur

In graden Celcius



041114 © de Volkskrant - tb. Bron: KNMI

De subtropische koninginnenpage zou al door Utrecht vliegen

Het publieke weerkundige geheugen is kort

Maanden die 3 tot 4 graden warmer zijn dan gemiddeld zijn niet bijzonder. Maanden die 3 tot 4 graden kouder zijn ook niet. Dat gebeurt vrij geregeld (grafiek 1). De te koude maanden en de te warme maanden houden elkaar prachtig in evenwicht opzichte van een volkomen vlakke trendlijn, die ruim 1 graad ligt boven het gemiddelde van de klimatologische periode 1961-1990. Het is

eerder in de vorige eeuw wel warmer geworden, maar daar is het sinds 1997 bij gebleven. Met de warme maanden van 2014 was er niets bijzonders aan de hand.

Als we uitzoomen naar de hele 20ste eeuw (grafiek 2), dan zien we dat de jaargemiddelden schommelingen vertonen van 1 tot 2 graden rondom de voortschrijdende trendlijn. De gemiddelde jaartemperatuur in Nederland heeft van 1901-1981 geschommeld rond 9,5 graden Celsius, is daarna van 1981-2003 met ruim een graad gestegen, en lijkt sindsdien weer aan een dalende trend bezig te zijn. Als het eindcijfer voor 2014 het record van 2006 overtreft, zal deze trend wat afvlakken, maar feit blijft, dat er van een doorgaande opwarming in Nederland momenteel geen sprake is. De natuurlijke variatie van de windrichting bepaalt voornamelijk de temperatuur in Nederland.

Ook mondiaal blijft de opwarming sterk achter bij de verwachtingen. De vraag waar alle warmte is gebleven die door broeikasgassen wordt vastgehouden is het grote raadsel van de klimaatwetenschap. Er zijn al zo'n dertig verschillende verklaringen voorgesteld, die allemaal getest moeten worden voor ze kunnen worden ingebouwd in de computermodellen, waarmee men tracht het klimaat te voorspellen. Exotische dieren die naar Nederland komen in de hoop op subtropische omstandigheden kunnen beter nog even wachten. Anders kunnen ze snel van een koude kermis thuiskomen.